

運転ライフログを活用した軽微な事故分類の試み

Taxonomy of Car Accidents using Accidents Records

入川 壮太†
Sota Irikawa

中平 勝子†
Katsuko T. Nakahira

岡本満喜子†
Makiko Okamoto

北島 宗雄†
Muneo Kitajima

1 はじめに

現在、あるタクシー会社では年間約 100 件の事故が発生しており、その多くが軽微な事故である。本稿では、事故が次のいずれかに該当する場合にその事故を「軽微な事故」と見なす：(1) 人身事故の場合には人的被害が軽傷であり、入院、通院の必要性がないと判断される場合、(2) 物損事故の場合には物的被害が軽微であり、損傷が認識できても営業活動が可能である場合。軽微な事故の件数は減少する傾向にはない。これは多くの軽微な事故への対応が場当たりのためであり、具体的な事故防止策がとられていないためであると予想される。

本稿では、軽微な事故を運転ライフログ（事故発生時に乗務員と運行管理者によって生成される「事故記録調書」、および、車載された「ドライブレコーダー」の動画情報）を用いて系統的に分類し、事故防止に繋げる方法論を考察する。

2 調書生成プロセス

本研究は、あるタクシー会社の協力を得て進められている。図 1 は、このタクシー会社において、事故を起こした乗務員が運行管理者に報告書として提出する「事故記録調書」が生成されるプロセスを示している。この図では、最上段に示された「事故記録調書」が、「白紙」の状態からどのようなプロセスを経て「完成」に至るのかについて、各当事者がどのように関与するのかを簡潔に示している。このタクシー会社で使用されている事故記録調書の項目と実際のフォーマットを図 2 に示した。

以下に、主要な記入項目（図中、①～⑥）について説明する。

- ① 日付、乗務員情報、車両番号：事故記録調書は、事故発生時、会社の運行管理者が無記入の状態所持している。乗務員は事故を起こしたと認識した際、直ちに会社の運行管理者と警察へ連絡する。運行管理者は連絡を受けると、その場で日付、乗務員情報（乗務員氏名、乗務員番号）、車両番号（陸運局管理）を記入する。
- ②～④ 事故状況、現場見取り図、場所、相手方情報：運行管理者は事故

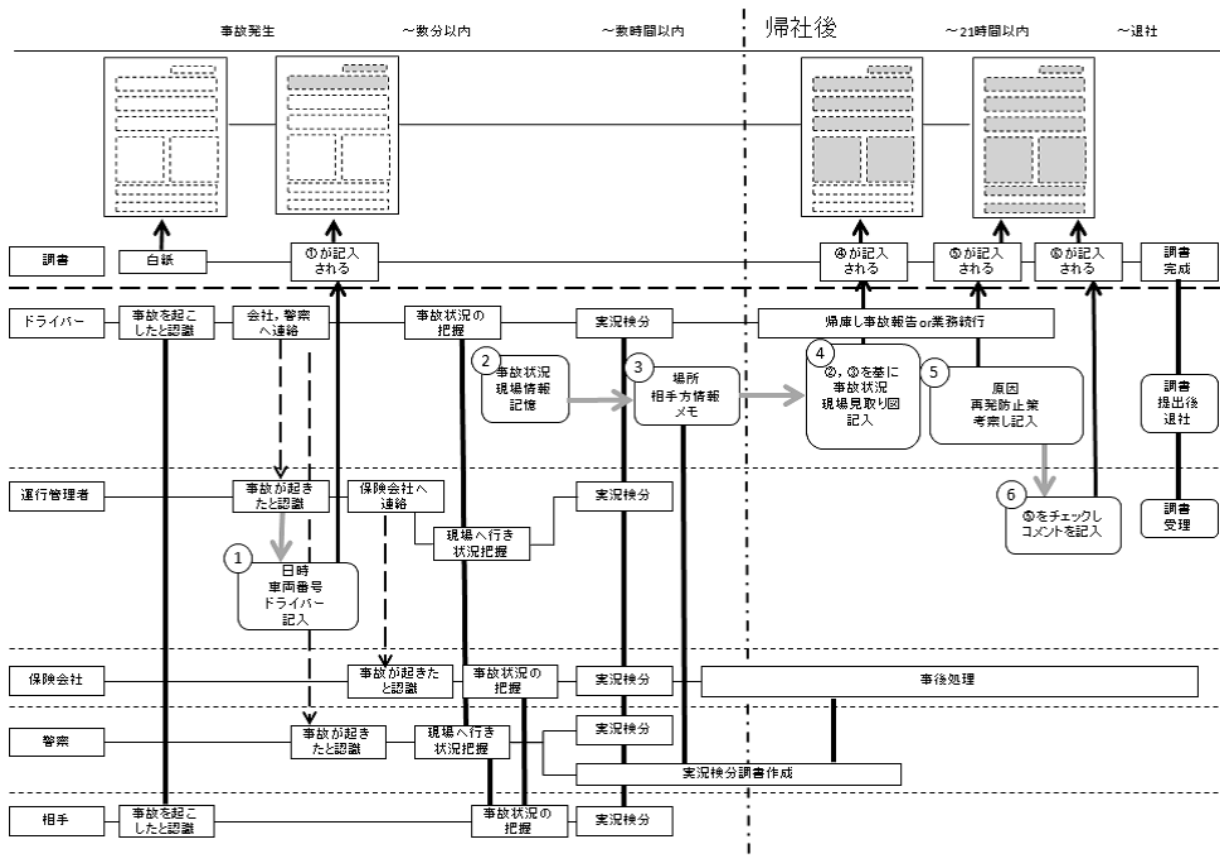


図 1 事故調書生成プロセス

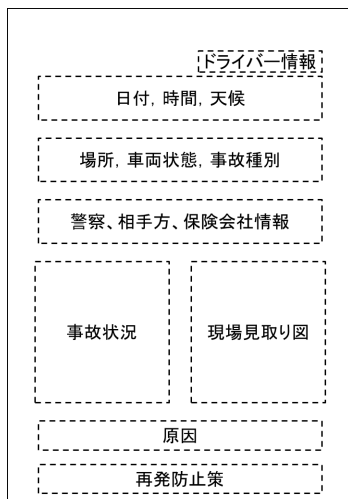


図 2 事故記録調書フォーマット例

の連絡を受け、保険会社へ事故発生の連絡をし、現場へ行き状況を把握する。保険会社担当は場合により現場へ行き事故状況を把握する。乗務員は現場の情報を記憶する。また、警察がその場で作成する実況見分調書を基に相手方情報、発生場所情報をメモする。その後のプロセスは、事故の内容によって異なる：

1. 人身事故であった場合は直ちに帰社
2. 物損事故の場合には営業所までの距離と損傷の程度により帰社
帰社後、乗務員の記憶を基に事故状況・現場見取り図を記入し、メモを基に相手方情報・発生場所を事故記録調書に記入する。このタクシー会社では、勤務形態の関係上、記入開始は、最も遅い場合で、事故発生から約 20 時間後となる。

⑤～⑥ 原因、再発防止策、完成：乗務員は原因と再発防止策を考察し、事故記録調書に記入する。この 2 項目は運行管理者の記入項目であるが、乗務員が記入した場合は、運行管理者はそれにコメントを記入する。このタクシー会社では、事故記録調書の作成は、通常、事故発生から 21 時間以内に完了する。

調書完成後の処理：完成した事故記録調書は、乗務員により運行管理者に提出される。乗務員はその後、退社する。運行管理者は、事故記録調書、その他報告書一通（運行管理者作成）、ドライブレコーダーの動画を社長に提出する。

3 事故記録調書データベース

本研究では、事故記録調書のデータベース化を行っている。特定の特徴を持った事故記録をデータベースより抽出し、図 1 に照らし合わせることで、事故件数の軽減に繋がる方策を考案できる可能性があると考えている。

データベースには、以下のフィールドが用意し、事故記録調書の内容を整理できるようにした。

- 運行管理者が記入する情報：日時、乗務員情報、車両番号、原因、再発防止策
- 乗務員が記入する情報：場所、事故状況、原因、再発防止策
- 筆者が入力した情報：事故状況要約
- その他の情報：天候、事故種別、車両状態

あるタクシー会社より提供された平成 21 年 12 月 16 日から平成 24 年 5 月 16 日までの期間の事故記録調書をデータベースに登録した。登録件数は 162 件であり、事故を起こした乗務員は延べ 92 人であった。事故回数ごとに乗務員を分類した結果、以下の結果を得た：

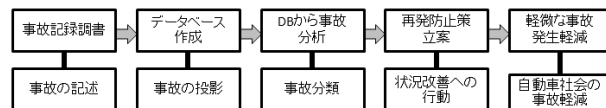


図 3 事故軽減方策立案プロセスチャート

- 4 回事故を起こした乗務員：3 人
- 3 回事故を起こした乗務員：16 人
- 2 回事故を起こした乗務員：27 人
- 1 回事故を起こした乗務員：46 人

4 軽微な事故軽減の方策立案の可能性

事故記録調書作成から事故の再発防止策立案、施行までのチャートを図 3 に示す。実際の事故記録調書を基に 1 年半の間に 4 回事故を起こした乗務員の事故を分析した結果、事故を起こした時間帯が夕方、深夜、未明であったことがわかった。事故が発生したのは 2 月と 12 月であり視界は暗かったという状況が、すべての事故で共通している。また、4 件中 3 件に「乗客降車」「後方」「接触」という語が含まれていた。これらから、日頃乗務員が事故を起こす可能性が高まるタイミングや、注意を向けるべきであった方向を導きだすことが可能である。この乗務員は、『「周囲が暗い」状況で「乗客を降ろす」時に、特に「後方」への注意が必要な乗務員』であると分類できる可能性がある。これを基に、この特性を有した乗務員の事故防止を考えることができる。

このように、データベースを利用して系統ごとに事故を分類し、原因等を分析することで、具体的な再発防止策を立案し、それを施行して軽微な事故数の低減へと繋げることが可能である。事故数低減の具体的な方法は、最終的に乗務員個別の対応が、組織対応になるかという違いはあるが、会社の意思決定の形として具現化する。

以上のことから、事故への系統的対策を立案し実践する際、正確な事故調書の情報は意思決定に強い影響を与える重要な情報になり得る。ここで、事故記録調書の正確な記述、並びに、ドライブレコーダーの動画情報の利用が、事故数低減の方策を立案する上で極めて重要である。前述の事故数の多い乗務員の場合、これに類似する系統の事故を起こしている乗務員、運転の様子から事故を起こす可能性があると考えられる乗務員に対し、その事故に対応した再発防止策を指導することにより、事故の発生を未然に防ぐことが可能になる。

5 今後の課題

現在の事故記録調書の生成方法では、事故状況、現場見取り図の欄へ記入する情報は乗務員の記憶に委ねられており、会社からの統制も行われていない。よって事故の状況が乗務員の心理状態、記憶などに左右され正確に記述されない可能性がある。ドライブレコーダーは事故の状況を想起するのに有効だが、乗務員の漫然状態などの詳細情報は不明である。事故記録調書の生成における作成プロセスの見直しが課題として挙げられる。また、事故記録調書を内省材料として捉え、乗務員および運行管理者の意識向上を促すことも必要である [1]。

謝辞

本研究の一部は科研費 MEXT/JSPS(24501180、代表:長岡技術科学大学 岡本満喜子) の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] 室伏輝昌, 中平勝子, 岡本満喜子, "管理者 - 現場労働者の関係強化による安全文化創生指向企業内教育のための要素抽出", FIT2012 予稿集, in press.